

A talaj N-formáinak hatása néhány fontos, biológiailag aktív növényi vegyületcsoportra

NAGY ÉVA

Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Talajtani Tanszék, Budapest

A Polygonaceae családba tartozó *Fagopyrum esculentum* Mönch., hajdina vagy pohánka elsősorban az élelmiszeriparban ismert növény. Hántolt magjából és lisztjéből különböző élelmiszereket állítanak elő. A széleskörű polifenol kutatás eredményeként kitért, hogy a Fagopyri herba jelentős mennyiségben tartalmaz flavonoidokat, és az összflavonoid-tartalmat csaknem teljes egészében a rutin adja. A rutin /kvercetin-3-O-ramno-glükózid/ a gyógyászatban széles körben alkalmazott vegyület. A kapillárisok permeabilitását optimalizálja. A Fagopyri herbát napjainkban számos ország felhasználja érend-szerre ható gyógytermékek alapanyagaként.

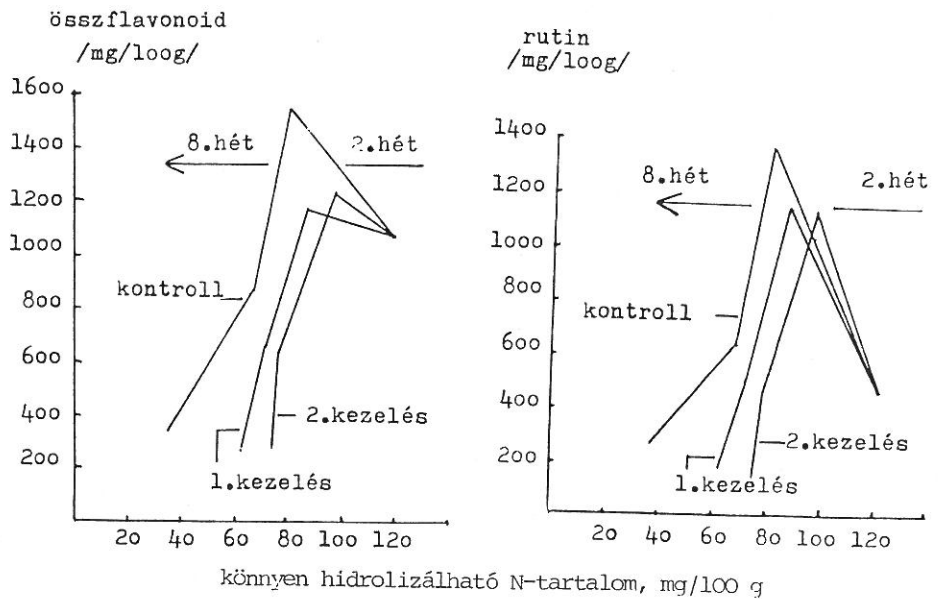
A mennyiségi termelés véges határai miatt a minőségi termelés korunk legfőbb követelménye. A jó minőségű drog előállításának alapja, hogy ismerjük a különböző ökológiai tényezők hatását a hatóanyag mennyiségére és összetételére. Köztudomású, hogy a talaj nitrogén állapota nagymértékben befolyásolja a zöldség, a termés és hatóanyag termelését. A kutatás célkitűzése a pohánka biológiailag aktív vegyületeinek mennyiségi és minőségi változása, a talaj N formáinak eloszlása és a N utánpótlás közötti összefüggés vizsgálata.

Anyag és módszer

A pohánka talajigényének megfelelően egy Vegasca alapú mesterséges földkeveréket alkalmaztunk /80 % tápanyag nélküli Vegasca + 20 % homok/. A növényeket /*Fagopyrum esculentum* Mönch., Polygonaceae/ köztermesztési populáció/ magról vetettük műanyag fóliából készült konténerbe /6 db növény/konténer/. A kísérletet vízfűggyönyös fóliasátorban folytattuk. A növények a kontroll parcellákon kívül két különböző koncentrációjú nitrogén kezelést kaptak. A kezeléseket 5 ismétlésben terveztük /1987, 1988, 1989/, ismétlésenként 20 db konténerrel. Két év üzemi kísérleteit sikerrel zártuk. Jelen közleményünkben az üzemi kísérleteken kívül az első év laboratóriumi eredményeiről számolunk be. A kísérletben a vizsgálatokat a növény teljes vegetációja során végeztük /8 hét/. Két N-kezelést alkalmaztunk. A nitrogént NH_4/SO_4 -oldat formájában juttattuk ki. A N dinamika vizsgálata a talaj-növény kölcsönhatás rendszerében egységesen kombinált oxidatív hidrolízis segítségével történik /HARGITAI, 1959/, /HARGITAI-VASS, 1974/. A talaj mobilis N készletét a módszer első lép-

1. táblázat
A földkeverék N-formáinak, összflavonoid- és rutin-tartalmának
változása a kezelések hatására

Kezelés /NH ₄ / ₂ SO ₄	Idő /hét/	Talaj össz. N-tartalma mg/100 g	Talaj könnyen hiór. N-tart. mg/100 g	Összflavo- noid-tart. mg/100 g	Rutin-tar- talom mg/100 g
Kontroll	2	860	122,8	1087,5	457,0
	4	770	82,9	1562,5	1393,75
	6	710	68,1	862,5	635,4
	8	650	38,5	350,0	287,5
1. 20 mg N/100 g talaj	2	860	122,8	1087,5	457,0
	4	770	87,2	1175,0	1156,2
	6	740	71,6	675,0	505,5
	8	710	62,2	275,0	195,3
2. 30 mg N/100 g talaj	2	860	122,8	1087,5	457,0
	4	780	98,9	1212,6	1162,5
	6	750	78,3	625,4	472,9
	8	730	75,0	287,5	135,7



1. ábra
Az összflavonoid és rutin-tartalom változása a talaj könnyen
hidrolizálható N-tartalom változásának hatására

csője alapján mértük. A talajban lévő összes nitrogéntartalmat Contiflo automatikus kémiai analizátorral határoztuk meg.

A növény összflavonoid-tartalmát spektrofotometriásan határoztuk meg. Metanolos extrakció és széntetrakloridos tisztítás után, metanol-jégecetes közegben a flavonoidok $AlCl_3$ -mal képzett komplexét 420 nm-en mértük.

A rutin-tartalom megoszlását VRK-denzitometriás módszerrel határoztuk meg. Az összflavonoid tartalomnál előállított metanolos kivonathól 2 μ l-t szilikagél /GF 254/ rétegre vittünk. Etilacetát-hangyasav-víz /8:1:1/ kifejlesztőelegyet alkalmaztunk. Shimadzu /High speed TLC-scanner CS-930/ automatikus denzitométeren 1 μ l metanolos rutin összehasonlító mellett 265 nm-en végeztük a kiértékelést.

Az eredmények megvitatása

Mind a kontroll, mind a kezelések mobilis N készlete a talajban a vegetáció folyamán csökken /1. táblázat/.

Az 1. és 2. kezelés hatására a földkeverék össze N-tartalmának csökkenése a vegetáció során kisebb, különösen a 4. és 8. hét között, mint a kontroll parcelláé, ami kedvezőbb N-ellátást jelent.

Az összflavonoid-tartalom a 4. héten a legmagasabb. A kontroll parcella hatóanyag koncentrációja magasabb mint a kezelt parcelláké, ami a zöldtömeg alakulásával függ össze.

A rutin-tartalom alakulása hasonló az összflavonoidhoz. Eltérés, hogy a kontroll és kezelt parcellák hatóanyag koncentrációja közötti különbség kisebb.

Mindhárom kezelésnél az összflavonoid és rutin-tartalom a 4. héttől meredeken csökken.

A hidrolizálható N-tartalom növekedésével nő a rutin- és összflavonoid-tartalom. A nagy hidrolizálható N-tartalom a hatóanyag relatív csökkenését idézi elő, ami valószínűleg összefügg a nagyobb zöldtömeggel és lazább szövetekkel /1. ábra/.